Instrucciones de reparación de la válvula de mariposa Tipo BR 14b / BR 14c / BR 74b

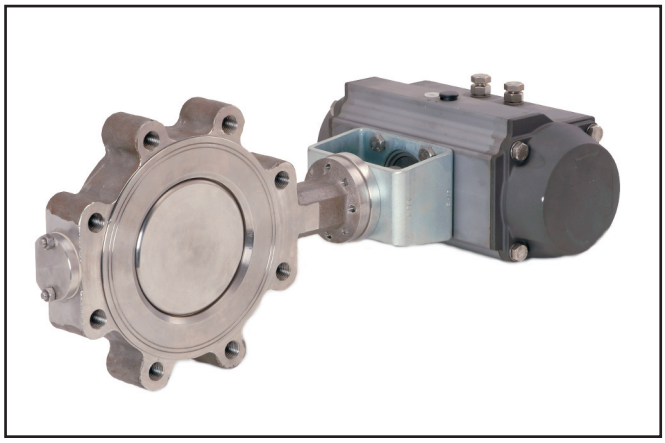

Fig. 1 - Válvula de mariposa de altas prestaciones Tipo BR 14b

0. Contenido de las instrucciones de reparación

1.	Generalidades	2
2.	Construcción, principio de funcionamiento y dimensiones	2
3.	Montaje, puesta en marcha y mantenimiento	2
4.	Instrucciones de montaje	2
4.1	Preparación del montaje	2
4.2	Montaje de la válvula de mariposa Tipo **BR 14b con empaquetadura de anillos y arandelas de presión**	2
4.3	Montaje de la válvula de mariposa Tipo **BR 14b con prensaestopas reajustable**	4
4.4	Montaje de la válvula de mariposa Tipo **BR 14c y BR 74b con empaquetadura de anillos y arandelas de presión**	6
5.	Anomalías y su solución	8
6.	Reparación de la válvula de mariposa	8
7.	Consultas al fabricante	8

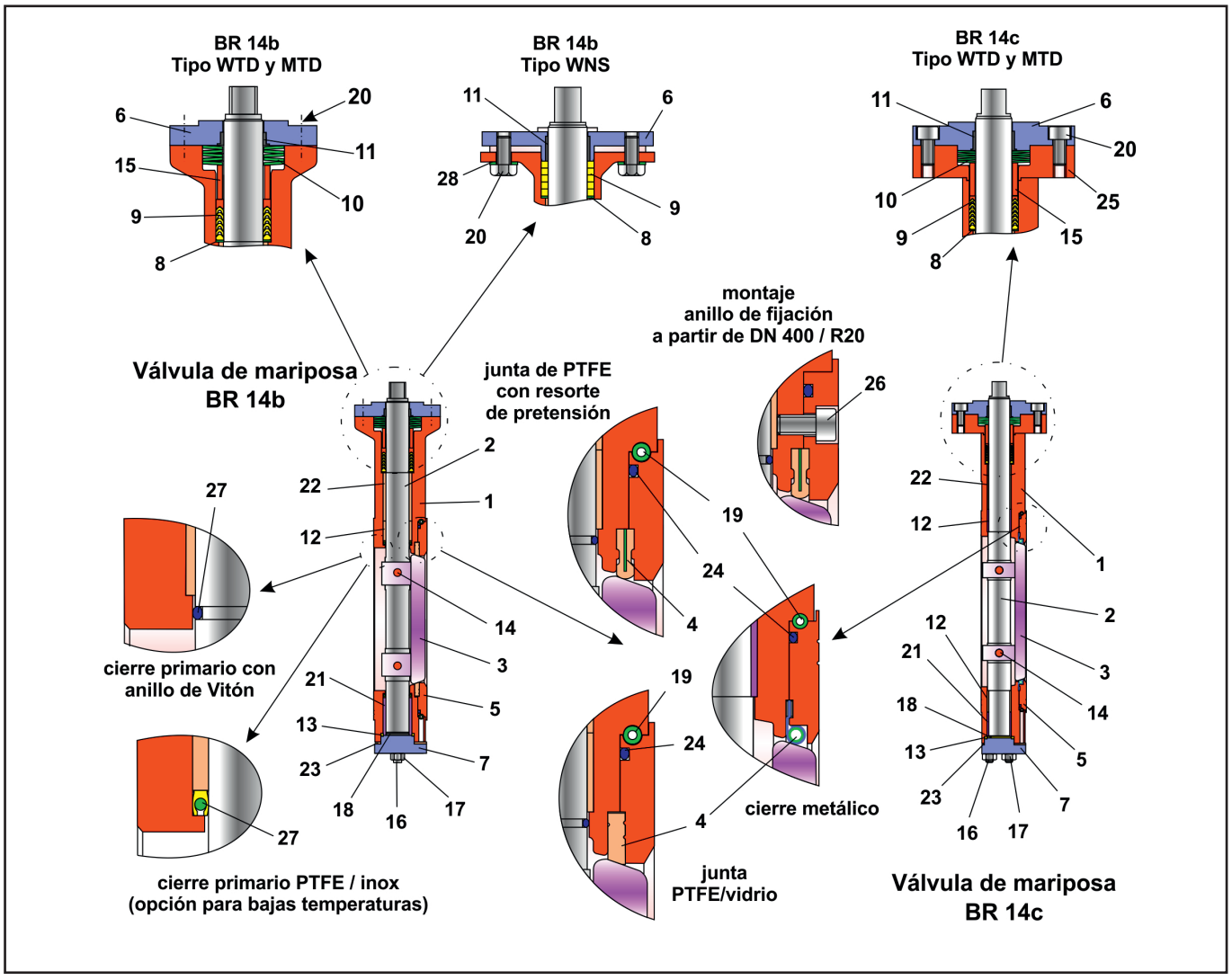

Fig. 2 - Ejecuciones de válvula de mariposa Tipo BR 14b, 14c y 74b => Despieces a partir de la página 2 según la ejecución de la válvula de mariposa

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

1. Generalidades

Estas instrucciones sirven de ayuda para el montaje y reparación de las válvulas de mariposa de las series **14b**, **14c** y **74b**.
Se reserva el derecho de efectuar modificaciones técnicas en el marco de nuevos desarrollos en las válvulas tratadas en estas instrucciones.

Las explicaciones y dibujos no corresponden **estrictamente** al suministro o pedidos de recambios. Los dibujos y gráficos no son a escala.
No se realizarán ejecuciones especiales de clientes que no cumplan nuestros estándares.

La cesión de estas instrucciones a terceros sólo se puede hacer con el consentimiento por escrito de Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH.
Toda la documentación está protegida por derechos de autor.
No se permite el fomento, reproducción, difusión y comunicación total o parcial de los contenidos de esta documentación, sin autorización escrita.

El equipo debe ser desmontado únicamente por personal especializado que esté familiarizado con el montaje, puesta en marcha y funcionamiento del equipo.

En estas instrucciones de montaje y reparación se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica y experiencia, así como al conocimiento de las normas vigentes, pueden calificar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.

2. Construcción, principio de funcionamiento y dimensiones

La construcción, el principio de funcionamiento, las dimensiones y otros detalles y datos técnicos se encuentran en las **Hojas técnicas** <**TB 14b**> para **BR 14b** y **BR 14c** o <**TB 74b**> para BR 74b.

3. Montaje, puesta en marcha y mantenimiento

Las instrucciones para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento se encuentran en las **Instrucciones de servicio**
< **BA 14b-01** > para válvulas de mariposa automatizadas, o
< **BA 14b-02** > para válvulas de mariposa manuales.

4. Instrucciones de montaje

4.1 Preparación del montaje

Antes de montar la válvula de mariposa es necesario preparar todas las piezas, para ello se deben limpiar cuidadosamente y colocar encima de un soporte blando (tapete de goma o similar).
Poner atención a las partes de material sintético que casi siempre son muy blandas y sensibles, en especial las superficies de cierre que no se deben dañar.

Atención: para prevenir una soldadura en frío de los tornillos del cuerpo, el fabricante utiliza una grasa de altas prestaciones (como Gleitmo 805, marca Fuchs).
En válvulas para oxígeno no se puede utilizar esta grasa. Para válvulas exentas de grasas, y en especial para aplicaciones con oxígeno, se debe utilizar un lubricante apropiado.

Nota: para el montaje se debe observar la posición de colocación de las partes individuales como se representa en los despieces.

4.2 Montaje de la válvula de mariposa BR 14b con empaquetadura de anillos y arandelas de presión

4.2.1 Montaje previo de la mariposa

Colocar el cuerpo de la mariposa (1) en una superficie limpia y a la altura de trabajo adecuada, de forma que la zona de ubicación del eje esté al alcance.
Introducir el casquillo guía (12a) hasta el tope en el orificio del cojinete del cuerpo de la mariposa. A continuación, introducir el casquillo distanciador (22).

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 300 / 12“ se montan sin casquillo distanciador (22).

La mariposa (3) se coloca en el cuerpo de forma que el orificio del cojinete de la mariposa coincida con el orificio del cojinete del cuerpo.
Introducir el eje de la mariposa (2) a través de los orificios del cojinete del cuerpo y de la mariposa.
Introducir el casquillo guía (12b) por el eje hasta el tope del orificio del cojinete del cuerpo.
A continuación introducir el casquillo distanciador (21).

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 100 / 4“ se montan sin casquillo distanciador (21).

Enroscar los espárragos (16) en el cuerpo. Colocar la arandela de bloqueo (18) en la ranura de la tapa (7) prevista para ello.
Colocar la junta de la tapa (23) igual que la junta del cuerpo (13) en la tapa.

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 300 / 12“ se montan sin junta de la tapa (23).

Introducir la tapa con este montaje previo en el orificio del cojinete del cuerpo, y corregir su posición mediante los espárragos.
A continuación, fijar la tapa con las tuercas (17) de forma entrecruzada y uniforme.
Deslizar la arandela de presión (8) a través del extremo libre del eje a la posición correspondiente en el cuerpo de la mariposa.
Empujar la empaquetadura de anillos de PTFE (9) por el eje en el orificio del cuerpo y presionarla usando la herramienta de montaje.
Tener en cuenta el despiece (fig. 3) para el orden de colocación de las partes de la empaquetadura.
Empujar la pieza distanciadora (15) por el eje y presionarla a su posición en el cuerpo.
Proceder de la misma forma con el conjunto de arandelas de presión (10). Tener en cuenta también el despiece (fig. 3) para colocar las arandelas de presión en el orden correcto.

Introducir el casquillo guía (11) en el prensaestopas (6). Colocar cuidadosamente el prensaestopas acabado de montar, en la brida del cuerpo y corregir la posición con los tornillos cilíndricos (20). A continuación, apretar los tornillos de forma entrecruzada y uniforme.

Colocar los dos lados planos del eje paralelamente a la mariposa y asegurar el eje contra posteriores giros.

Nota: al hacerlo prestar atención que el eje colinde con la arandela de bloqueo (18).

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

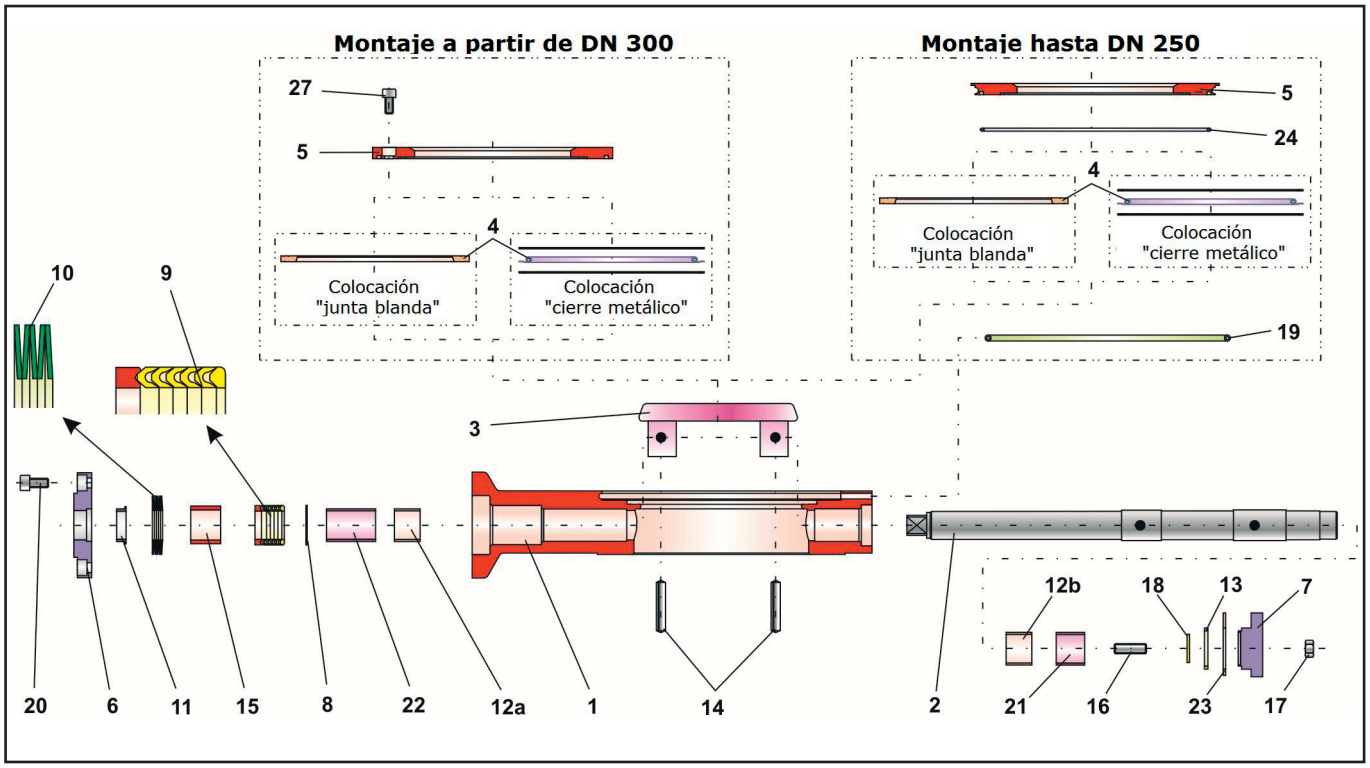

Fig. 3 - Despiece de la válvula de mariposa Tipo BR 14b con empaquetadura de anillos en V y arandelas de presión

Pos.	Denominación	Material
1	Cuerpo de mariposa	1.4408
2	Eje de mariposa	1.4462
3	Mariposa	1.4408
4	Junta blanda	PTFE con vidrio
	Anillo asiento metálico	níquel
5	Anillos de fijación	1.4571
6	Prensaestopas	1.4571
7	Tapa	1.4571
8	Arandela de compresión	1.4571
9	Empaquetadura	1.4305 / PTFE
10	Conjunto arandelas presión	1.8159 / Delta Tone
11	Casquillo guía	PTFE con carbón
12	Casquillo guía	PTFE con vidrio
13	Junta del cuerpo	PTFE
14	Pasador cilíndrico estriado	1.4462
15	Pieza distanciadora	1.4571
16	Espárrago	A2-70
17	Tuerca hexagonal	A2-70
18	Arandela de bloqueo	PTFE
19	Resorte de tracción	1.4310
20	Tornillo	A2-70
21	Casquillo	1.4571
22	Casquillo distanciador	1.4571
23	Junta de tapa	PTFE con vidrio
24	Junta tórica	Vitón
26	Tornillo	A2-70
27	Tornillo	A2-70

Tabla 1 - Despiece de la válvula de mariposa Tipo BR 14b con empaquetadura de anillos en V y arandelas de presión

Taladrar los agujeros para conectar el eje con la mariposa. A continuación unir el eje con la mariposa mediante los pasadores cilíndricos estriados (14).

4.2.2.1 Montaje de la mariposa hasta DN 250 (10")

Colocar la junta de PTFE (4) o el anillo de asiento metálico junto con los correspondientes anillos de grafito (4) en el cuerpo.

Atención:
Poner especial atención a la limpieza.

A continuación, colocar la junta tórica (24) en el anillo de fijación (5). Colocar el anillo de fijación, anteriormente montado, encima de la junta de estanqueidad y presionar con una prensa hidráulica.

Soltar la tapa (7) e introducir el resorte de tracción (19) por el taladro largo. A continuación se vuelve a fijar la tapa como se ha descrito anteriormente.

4.2.2.2 Montaje de la mariposa a partir de DN 300 (12")

Colocar la junta de PTFE (4) o el anillos de asiento metálico junto con los correspondientes anillos de grafito (4) en el cuerpo.

Atención:
Poner especial atención a la limpieza.

Colocar el anillo de fijación encima de la junta de estanqueidad y corregir su posición mediante los tornillos (27). A continuación, apretar los tornillos de forma entrecruzada y uniforme.

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

4.2.3 Nota para el montaje de accionamientos

Atención: las válvulas de mariposa con doble excentricidad siempre tienen que cerrar en el sentido horario!

Por eso, antes de montar un accionamiento es imprescindible comprobar el sentido de giro. El sentido de giro se indica con una placa en la válvula de mariposa.

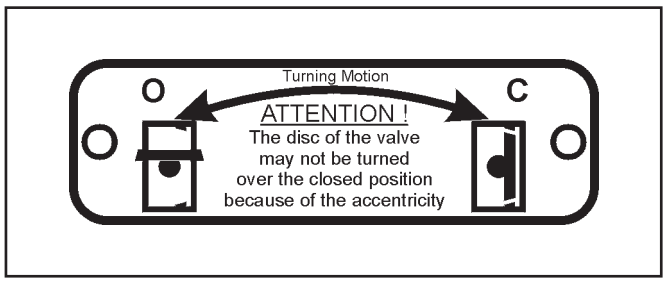

Fig. 4 - Placa de indicación del sentido de giro

Así se concluye el montaje de la válvula.

4.3 Montaje de la válvula de mariposa Tipo BR 14b con prensaestopas reajustable (Tipo WNS)

4.3.1 Montaje previo de la mariposa

Colocar el cuerpo de la mariposa (1) en una superficie limpia y a la altura de trabajo adecuada, de forma que la zona de ubicación del eje esté al alcance.
Introducir el casquillo guía (12a) hasta el tope en el orificio del cojinete del cuerpo de la mariposa. A continuación, introducir el casquillo distanciador (22).

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 300 / 12“ se montan sin casquillo distanciador (22).

La mariposa (3) se coloca en el cuerpo de forma que el orificio del cojinete de la mariposa coincida con el orificio del cojinete del cuerpo.
Introducir el eje de la mariposa (2) en el orificio del cojinete del cuerpo y de la mariposa.
Introducir el casquillo guía (12b) por el eje hasta el tope en el orificio del cojinete del cuerpo.
A continuación, introducir el casquillo (21).

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 100 / 4“ se montan sin casquillo (21).

Enroscar los espárragos (16) en el cuerpo. Colocar la arandela de bloqueo (18) en la cavidad de la tapa (7) prevista para ello.
Colocar la junta de la tapa (23) igual que la junta del cuerpo (13) en la tapa.

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 300 / 12“ se montan sin junta de la tapa (23).

Colocar la tapa con este montaje previo en el orificio del cojinete del cuerpo, y corregir su posición mediante los espárragos.
A continuación, fijar la tapa con las tuercas (17) de forma entrecruzada y uniforme.

Deslizar la arandela de compresión (8) por el extremo libre del eje a la posición correspondiente en el cuerpo de la mariposa.

Empujar uno a uno todos los anillos de PTFE de la empaquetadura (9) por el eje en el orificio del cuerpo y presionarlos usando la herramienta de montaje.

Introducir el casquillo guía (11) en el prensaestopas (6).
Deslizar cuidadosamente el prensaestopas acabado de montar por el eje y corregir su posición mediante los tornillos cilíndricos (20) y las arandelas (28).
A continuación, apretar los tornillos de forma entrecruzada y uniforme.

Colocar los dos lados planos del eje paralelamente a la mariposa y asegurar el eje contra posteriores giros.

Nota: al hacerlo prestar atención que el eje colinde con la arandela de bloqueo (18).

Taladrar los agujeros para conectar el eje con la mariposa. A continuación unir el eje con la mariposa mediante los pasadores cilíndricos estriados (14)

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

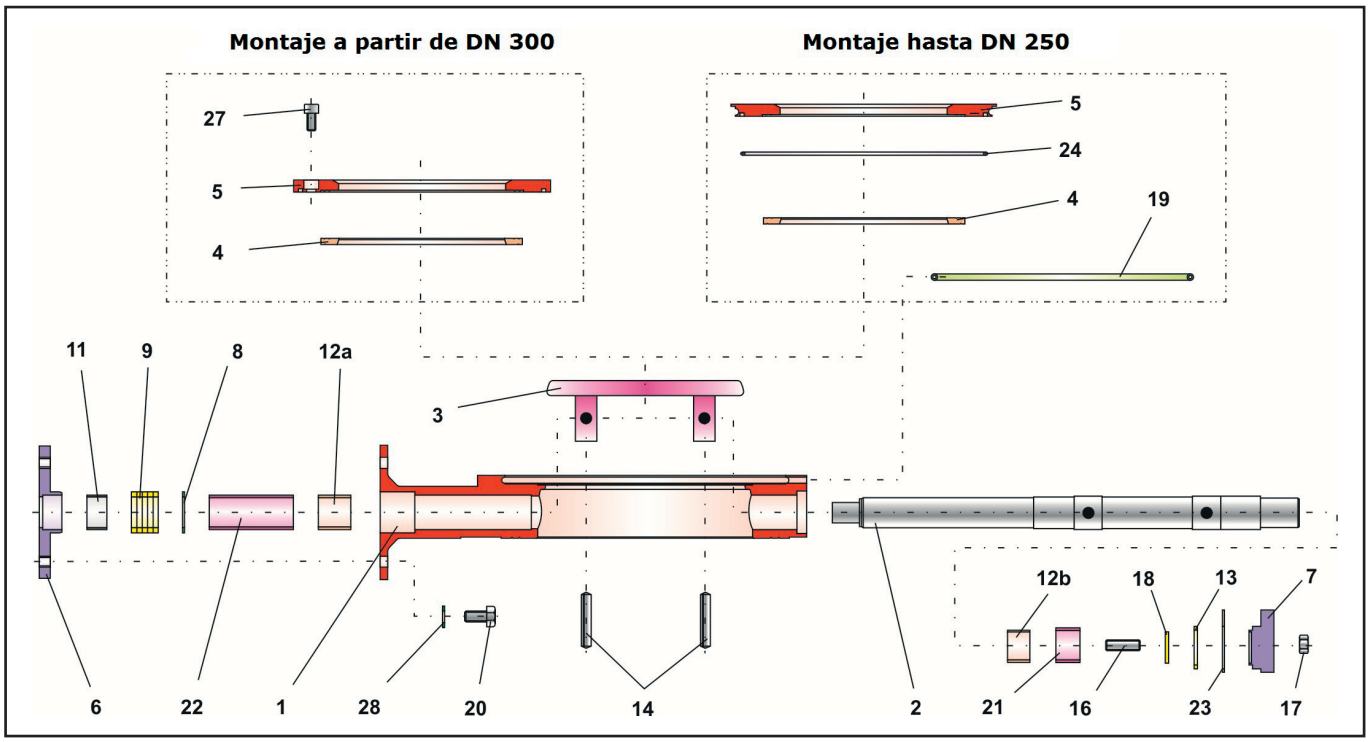

Fig. 5 - Despiece de la válvula de mariposa Tipo BR 14b con prensaestopas reajustable

Pos.	Denominación	Material
1	Cuerpo de mariposa	1.4408
2	Eje de mariposa	1.4542
3	Mariposa	1.4408
4	Junta de estanqueidad	PTFE con vidrio
5	Anillo de fijación	1.4571
6	Prensaestopas ajustable	1.4571
7	Tapa	1.4571
8	Arandela de compresión	1.4571
9	Empaquetadura trenzada	PTFE
11	Casquillo guía	PTFE con carbón
12	Casquillo guía	PTFE con vidrio
13	Junta del cuerpo	PTFE
14	Pasador cilíndrico estriado	1.4542
16	Espárrago	A2-70
17	Tuerca hexagonal	A2-70
18	Arandela de bloqueo	PTFE
19	Resorte de tracción	1.4310
20	Tornillo hexagonal	A2-70
21	Casquillo	1.4571
22	Casquillo distanciador	1.4571
23	Junta de tapa	PTFE con vidrio
24	Junta tórica	Vitón
26	Tornillo	A2-70
27	Tornillo	A2-70
28	Arandela de compresión	1.4571

Tabla 2 - Despiece de la válvula Tipo BR 14b con prensaestopas reajustable

4.3.2.1 Montaje de la mariposa hasta DN 250 (10")

Colocar la junta de estanqueidad (4) en el cuerpo.

Atención:
Poner especial atención a la limpieza.

A continuación, colocar la junta tórica (24) en el anillo de fijación (5). Colocar el anillo de fijación, anteriormente montado, encima de la junta de estanquidad y presionar con una prensa hidráulica.

Soltar la tapa (7) e introducir el resorte de tracción (19) por el taladro largo. A continuación se vuelve a fijar la tapa como se ha descrito anteriormente.

4.3.2.2 Montaje de la mariposa a partir de DN 300 (12")

Colocar la junta de estanqueidad (4) en el cuerpo.

Atención:
Poner especial atención a la limpieza.

Colocar el anillo de fijación encima de la junta de estanqueidad y corregir su posición mediante los tornillos (27). A continuación apretar los tornillos de forma entrecruzada y uniforme.

4.3.3 Nota para el montaje de accionamientos

Atención: las válvulas de mariposa con doble excentricidad siempre tienen que cerrar en el sentido horario!

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Por eso, antes de montar un accionamiento es imprescindible comprobar el sentido de giro. El sentido de giro se indica con una placa en la válvula de mariposa.

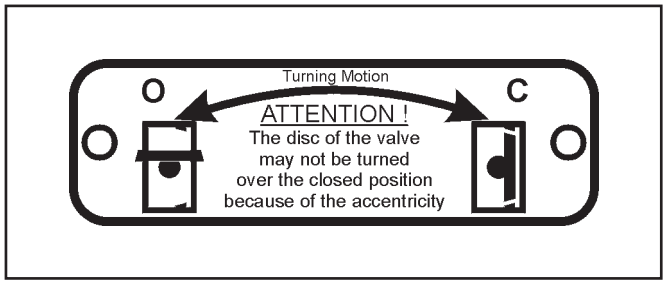

Fig. 6 - Placa de indicación del sentido de giro

Así se concluye el montaje de la válvula.

4.4 Montaje de la válvula de mariposa Tipo BR 14c y BR 74b con empaquetadura de anillos y arandelas de presión

4.4.1 Montaje previo de la mariposa

Colocar el cuerpo de la mariposa (1) en una superficie limpia y a la altura de trabajo adecuada, de forma que la zona de ubicación del eje esté al alcance.
Introducir el casquillo guía (12a) hasta el tope en el orificio del cojinete del cuerpo de la mariposa. A continuación, introducir el casquillo distanciador (22).

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 300 / 12“ se montan sin casquillo distanciador (22).

La mariposa (3) se coloca en el cuerpo de forma que el orificio del cojinete de la mariposa coincida con el orificio del cojinete del cuerpo.
Introducir el eje de la mariposa (2) en el orificio del cojinete del cuerpo y de la mariposa.
Introducir el casquillo guía (12b) por el eje hasta el tope en el orificio del cojinete del cuerpo.
A continuación introducir el casquillo (21).

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 100 / 4“ se montan sin casquillo (21).

Enroscar los espárragos (16) en el cuerpo. Colocar la arandela de bloqueo (18) en la cavidad de la tapa (7) prevista para ello.
Colocar la junta de la tapa (23) igual que la junta del cuerpo (13) en la tapa.

Nota: las válvulas de mariposa con paso nominal DN 300 / 12“ se montan sin junta de la tapa (23).

Colocar la tapa con este montaje previo en el orificio del cojinete del cuerpo, y corregir su posición mediante los espárragos.
A continuación, fijar la tapa con las tuercas (17) de forma entrecruzada y uniforme.
Deslizar la arandela de compresión (8) por el extremo libre del eje a la posición correspondiente en el cuerpo de la mariposa.
Empujar la empaquetadura de anillos en V de PTFE (9) por el eje en el orificio del cuerpo y presionarla usando la herramienta de montaje.
Tener en cuenta el despiece (fig. 7) para el orden de colocación de las partes de la empaquetadura.

Colocar la brida intermedia (25) en el cuerpo y corregir su posición mediante los tornillos cilíndricos (26). A continuación, apretar los tornillos de forma entrecruzada y uniforme.
Empujar la pieza distanciadora (15) por el eje y presionarla a su posición en el cuerpo.

Proceder de la misma forma con el conjunto de arandelas de presión (10). Tener en cuenta también el despiece (fig. 7) para colocar las arandelas de presión en el orden correcto.

Introducir el casquillo guía (11) en el prensaestopas (6). Colocar cuidadosamente el prensaestopas acabado de montar en la brida intermedia y corregir la posición con los tornillos cilíndricos (20). A continuación, apretar los tornillos de forma entrecruzada y uniforme.

Colocar los dos lados planos del eje paralelamente a la mariposa y asegurar el eje contra posteriores giros.

Nota: al hacerlo prestar atención que el eje colinde con la arandela de bloqueo (18).

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

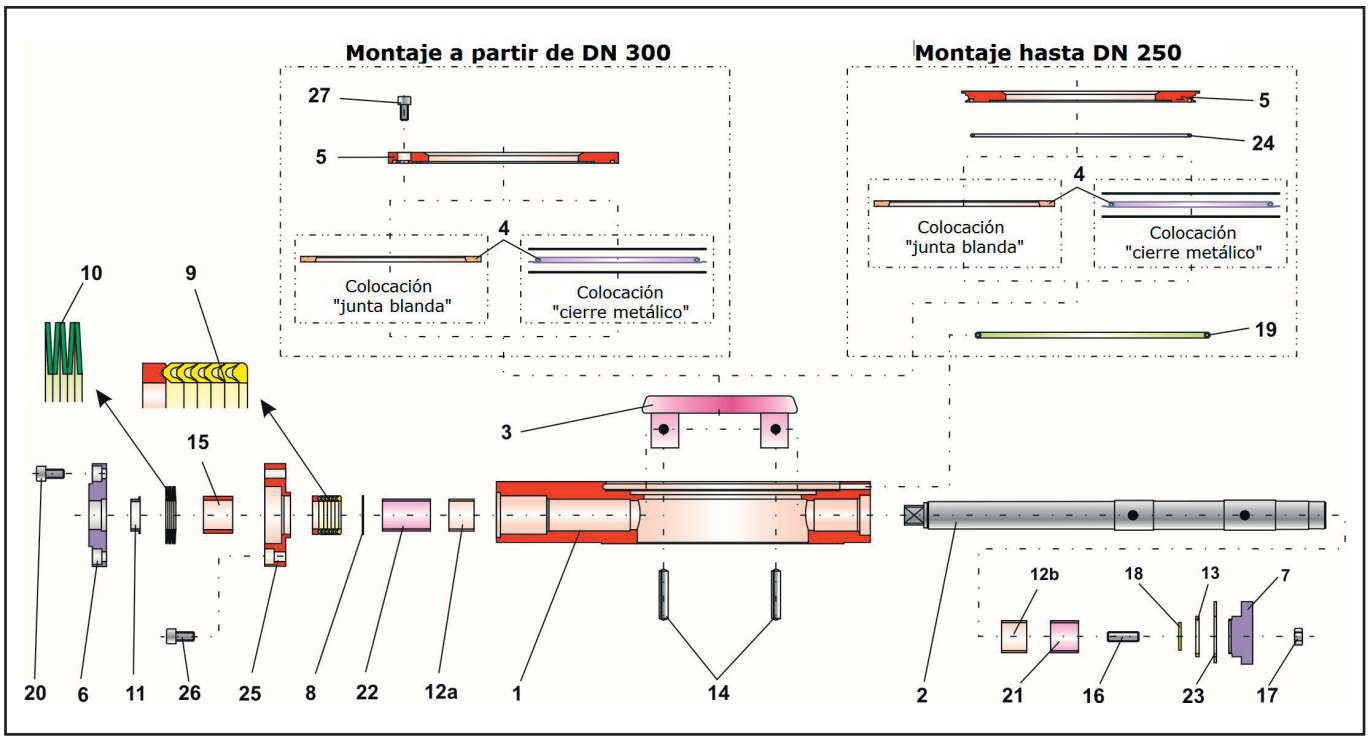

Fig. 7 - Despiece de la válvula de mariposa Tipo BR 14c / BR 74b con empaquetadura de anillos en V y arandelas de presión

Pos.	Denominación	Material
1	Cuerpo de mariposa	1.4408
2	Eje de mariposa	1.4462
3	Mariposa	1.4408
4	Anillo de asiento metálico	níquel
	Junta de estanqueidad	PTFE con vidrio
5	Anillo de fijación	1.4408
6	Prensaestopas	1.4571
7	Tapa	1.4571
8	Arandela de compresión	1.4571
9	Empaquetadura anillos en V	1.4305 / PTFE
10	Conjunto arandelas presión	1.8159 / Delta Tone
11	Casquillo guía	PTFE con carbón
12	Casquillo guía	PTFE con vidrio
13	Junta del cuerpo	PTFE
14	Pasador cilíndrico estriado	1.4462
15	Pieza distanciadora	1.4571
16	Espárrago	A2-70
17	Tuerca hexagonal	A2-70
18	Arandela de bloqueo	PTFE
19	Resorte de tracción	1.4310
20	Tornillo	A2-70
21	Casquillo	1.4571
22	Casquillo distanciador	1.4571
23	Junta de tapa	PTFE con vidrio
24	Junta tórica	Vitón
25	Brida intermedia	1.4305
26	Tornillo	A2-70
27	Tornillo	A2-70

Tabla 3 - Despiece de la válvula de mariposa Tipo BR 14c / BR 74b con empaquetadura de anillos en V y arandelas de presión

Taladrar los agujeros para conectar el eje con la mariposa. A continuación unir el eje con la mariposa mediante los pasadores cilíndricos estriados (14).

4.4.2.1 Montaje de la mariposa hasta DN 250 (10")

Colocar la junta de PTFE (4) o el anillo de asiento metálico junto con los correspondientes anillos de grafito (4) en el cuerpo.

Atención:
Poner especial atención a la limpieza.

A continuación, colocar la junta tórica (24) en el anillo de fijación (5). Colocar el anillo de fijación, anteriormente montado, encima de la junta de estanqueidad y presionar con una prensa hidráulica.

Soltar la tapa (7) e introducir el resorte de tracción (19) por el taladro largo.
A continuación, se vuelve a fijar la tapa como se ha descrito anteriormente.

4.4.2.1 Montaje de la mariposa a partir de DN 300 (12")

Colocar la junta de PTFE (4) o el anillo de asiento metálico junto con los correspondientes anillos de grafito (4) en el cuerpo.

Atención:
Prestar especial atención a la limpieza.

Colocar el anillo de fijación encima de la junta de estanqueidad y corregir su posición mediante los tornillos (27). A continuación apretar los tornillos de forma entrecruzada y uniforme.

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

4.4.3 Nota para el montaje de accionamientos

Atención: las válvulas de mariposa con doble excentricidad siempre tienen que cerrar en el sentido horario!

Por eso, antes de montar un accionamiento, es imprescindible comprobar el sentido de giro.
El sentido de giro se indica con una placa en la válvula de mariposa.

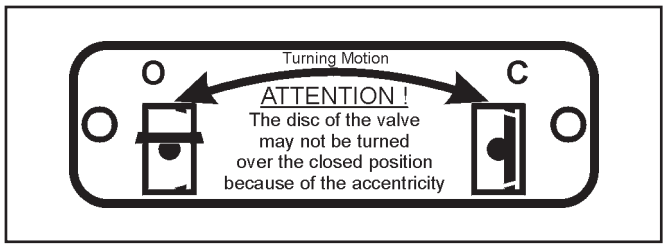

Fig. 8 - Placa de indicación del sentido de giro

Así se concluye el montaje de la válvula.

5. Anomalías y su solución

La resolución de anomalías se describe en el **capítulo 7** de las **instrucciones de servicio**
< **BA 14b-01** > para válvulas de mariposa automatizadas, o
< **BA 14b-02** > para válvulas de mariposa manuales.

6. Reparación de la válvula de mariposa

6.1 Cambio de la empaquetadura del prensaestopas

Cuando se detecta una fuga en la guía del eje de la válvula de mariposa, los anillos de la empaquetadura o bien la empaquetadura trenzada (9) pueden estar defectuosos.

Se recomienda comprobar el estado de los anillos de la empaquetadura.
Para cambiar la empaquetadura es necesario desmontar la válvula en orden inverso al procedimiento descrito en el capítulo 4.

Comprobar los anillos de la empaquetadura, así como las otras partes de material sintético y en caso de duda cambiarlos.

6.2 Cambio de las juntas

Cuando se detecta una fuga en el asiento de la válvula, la junta de estanqueidad (4) puede estar defectuosa.

Se recomienda comprobar el estado de la junta de estanqueidad.
Para cambiar la junta de estanqueidad es necesario desmontar la válvula en orden inverso al procedimiento descrito en el capítulo 4.

Comprobar la junta de estanqueidad, así como las otras partes de material sintético y en caso de duda cambiarlos.

6.3 Otras reparaciones

En caso de daños mayores, se recomienda encargar la reparación de la válvula a la fábrica Pfeiffer.

7. Consultas al fabricante
(en caso de consulta facilitar los siguientes datos)

1. Número de pedido (grabado en la placa de características)
2. Tipo, número de serie, paso nominal y ejecución de la válvula de mariposa
3. Presión y temperatura del medio
4. Caudal en m³/h
5. Esquema de montaje

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH • Telefon: 02152 2005-0 • Telefax: 02152 1580 • E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Se reserva el derecho de modificar ejecuciones y especificaciones